



Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System

Projeto 2017-1-DE02-KA202-004174

Produção Intelectual 3A

Atividades de Ensino/Aprendizagem – Montagem de Calçado –

Autores: CFPIC e equipe do ICSAS

Versão: Final



Este projeto foi financiado com o apoio da Comissão Europeia.

Esta publicação reflete apenas as opiniões do autor, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer uso que possa ser feito da informação contida.



Este trabalho encontra-se licenciado ao abrigo da Licença Internacional *Creative Commons - Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0*. Para visualizar uma cópia desta licença, visite: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Você tem o direito de:

Partilhar — copiar e redistribuir o material em qualquer meio ou formato

Adaptar — reajustar, transformar e criar a partir do material

O licenciante não pode revogar estes direitos desde que você respeite os termos da licença.

De acordo com os seguintes termos:



Atribuição - deve conceder o devido crédito, fornecer um link para a licença e indicar se foram feitas alterações. Pode fazê-lo de qualquer forma razoável, mas não de uma forma que sugira que o licenciante o apoia ou aprova o seu uso.



Não comercializável - não pode usar o material para fins comerciais.



Partilha semelhante — se reajustar, transformar, ou criar a partir do material, tem de distribuir as suas contribuições ao abrigo da mesma licença do original.

Sem restrições adicionais - não pode aplicar termos legais ou medidas de carácter tecnológico que restrinjam legalmente outros de fazerem algo que a licença permita.

Avisos:

Não tem de cumprir com os termos da licença relativamente a elementos do material que estejam no domínio público ou cuja utilização seja permitida por uma exceção ou limitação que seja aplicável.

Não são dadas quaisquer garantias. A licença pode não atribuir todas as autorizações necessárias para o uso pretendido. Por exemplo, outros direitos, tais como publicidade, privacidade, ou direitos morais, podem limitar o uso do material.



CONTEÚDO

1. FORMAÇÃO DE MONTAGEM BASEADA NO TRABALHO.....	3
1.1. O que preparar?.....	3
1.2. Interpretação de documentação.....	3
1.3. Controlo do modelo e materiais para a montagem.....	6
1.4. Preparação e regulações dos equipamentos.....	7
1.5. Organização dos postos de trabalho.....	8
1.6. Operações de montagem.....	9
2. EXERCÍCIOS.....	10
3. TABELA DE FIGURAS.....	11

1. Formação de Montagem baseada no trabalho

1.1. O que preparar?

Para iniciar a formação baseado em trabalho (WBL), há uma lista de coisas para preparar:

- Interpretação de documentação: Plano de produção, documentação técnica/ordem de fabrico.
- Controlo do modelo e materiais para a montagem – modelos devidamente preparados, formas, palmilhas de montagem, colas, agrafos, ...
- Equipamentos – Máquina de moldar testeira, máquina de fixar palmilha na forma, máquina de montar bicos, máquina de fechar enfranques e calcanheira, condicionadores, humidificadores e de secagem);
- Respectivas ferramentas e utensílios – inerentes aos Equipamentos e auxiliares das operações.
- Postos de Trabalho, considerando a aplicação de princípios de organização, ergonomia, ambiente, higiene e segurança.

1.2. Interpretação de documentação

Para um processo produtivo eficaz é fundamental o Formando/a ser capaz de interpretar um plano de produção, assim como, a documentação técnica dos modelos e dos materiais.

Exemplo de plano de produção:

O plano de produção é uma ferramenta básica da produção, identificando o que vai ser produzido, em que quantidade, métodos de fabricação, onde, quem e quando o produto vai ser fabricado e qual o tempo necessário.

Elementos a considerar:

- Linha ou modelo de produto;
- Método de fabricação.
- Levantamento dos materiais necessários;
- Gestão de stock;
- Sequenciamento da produção;
- Emissão e disponibilização das ordens de produção;
- Fabricação e montagem dos produtos.

Atualmente faz sentido numa empresa considerar um sistema de gestão integrado e o uso de softwares para a programação e controle da produção, ou seja onde possa ser e disponibilizado este plano de produção.

Exemplo:

Empresa	No Orden	E.A.	Modelo/Vol.	Co	Marca	Subo	Mat.Fun	Preço	Sotorno	Q.Lan	Q.Exc	Saldo	ET
000001	000123	001	000-0001	PT MACHO	SEWORA	000	0001	100.000000	10.000000	10.000000	0	10.000000	10.000000
000001	000123	001	000-0002	CA CAUTAPPO	ADIDA	000	00000001	100.000000	10.000000	10.000000	0	10.000000	10.000000
000001	000123	001	000-0003	BO BONDIO	ADIDA	000	00000001	100.000000	10.000000	10.000000	0	10.000000	10.000000
000001	000123	001	000-0004	BO BONDIO	SEWORA	001	00000001	100.000000	10.000000	10.000000	0	10.000000	10.000000
000001	000123	001	000-0005	AL ALA LIGIA	OSCARICA	001	001	100.000000	10.000000	10.000000	0	10.000000	10.000000
000001	000123	001	000-0006	MP MARVALS	ADIDA	001	001	100.000000	10.000000	10.000000	0	10.000000	10.000000
000001	000123	001	000-0007	MP COME	SEWORA	001	001	100.000000	10.000000	10.000000	0	10.000000	10.000000
000001	000123	001	000-0008	NO COME	SEWORA	001	001	100.000000	10.000000	10.000000	0	10.000000	10.000000
000001	000123	001	000-0009	NO COME	SEWORA	001	001	100.000000	10.000000	10.000000	0	10.000000	10.000000
000001	000123	001	000-0010	NO COME	SEWORA	001	001	100.000000	10.000000	10.000000	0	10.000000	10.000000



Original

PLANO DE PRODUÇÃO 2016-07652
NR. ENCOMENDA 07569
DATA PRODUÇÃO 25-11-2016
CLIENTE C-CHOICE CHOICE THE DISCOUNT STORE
MODELO
DESCRIPTIVO BOTA DE CRIANÇA DIRECTORY
COR ROSA
FABRICANTE SAVANA CALÇADOS SA



Table with columns 3-13 and 1-3, containing production counts for various sizes and quantities.

CORTANTES
Testeira REF: ORIGINAL
Contraforte REF: ORIGINAL
Pal. Acabamento REF: 49496 (CORTANTES)

CORTE
PELARIA 1 PEL00686 CCA 218 CROSTE VELOUR ROSA VELHO 165
Obs. 1 = RESTO
Pelaria 2 FOR03006 TFF MULTI ART. GLITTER MEDIO COR: MULTI-55
Obs pel 2 = ESTRELAS
FORRO 1 FOR02939 TFF BEGE/FUXIA SARJ.BEGE+ESTRELAS FUXIA RE+ESP2.5B
Obs Forro 1 = RESTO
Forro 2 FOR03025 SGO ROSA COR: NAPPA 7 PINK
Obs Forro 2 = VISTA DE FECHO DA FRENTE
Forro 3 FOR03025 SGO ROSA COR: NAPPA 7 PINK
Obs Forro 3 = VISTA DE FECHO DE TRAS
Forro 4 FOR00406 AQUILINE BEGE L:1.48 (ROBEL/TEVAR)
Obs Forro 4 = TALOEIRA
Forro 5 FOR00150 PANO CÍCOLA CARDADO BRANCO
Obs Forro 5 = GASPEA
Forro 6 FOR02848 TFF BEGE SARJINHA CCR: BEGE 100%ALGODÃO C/ESP NEXT
Obs Forro 6 = PALMILHA
Telas Gaspea ELA00282 ELAST.2/95 BEIGE TERMO ESPEC. 1,48/GUPER 782-TAG E
Contraforte TELA CONTRAFORTE-BITERM 330 AMAREL
Testeira TELA TESTEIRA TALYN S63
Timbre 1 TIM00109 NEXT C/LAÇOS 20MM
Obs Timbre 1 = A QUENTE NA TALOEIRA LADO EXTERIOR
Transfer TRANSFER NEXT CALC.BRANC/AZUL ESC.
Obs Transfer = NA PALMILHA
Obs. Corte 1 ATENÇÃO A QUALIDADE DO TIMBRE

ACABAMENTO
Acabamento VER AMOSTRA
Pal. Acab. 1 SARJINHA,COR BEGE C/ESP.NEXT REF:49496 (CORTANTES)
Etiqu. Pendurar ET.NEXT PENDURAR (FF2)
Saco SAC00084 SACO PLASTICO PERFURADO C/6FUROS REDONDOS 25X30(BI)
Fita Cola FIT00001 F ITA DE COLA
Pino PINOS MANUAIS 75MM PRETOS
Saco 1 SAC00046 SACO NEXT PP 25X35+5X0,06 C/PALA AD 3 4 5 6 7
Saco 2 SAC00047 SACO NEXT PP 30X35+5X0,06 C/PALA AD 8 9 10 11 12
Et. Colar Saco ET.NEXT COLAR NO SACO (FF1)
Outros Acab. 1 NAO LEVA CRUZETA
Obs. Aca. 3 SÓ COLOCAR CARTÃO INTERIOR/TALA NOS MODELOS*
Obs. Aca. 4 *DE OLDER (9-7)
Obs. Aca. 7 EMBALGEM - VER INSTRUÇÕES

EMBALAGEM
TRANSITÁRIO GARLAND
EMBALAGEM 60x30x40 3-6 25 pares//7-9 21pares//10-12 16 pares
FITA TARIFA =TARIFA COM PONTO VERDE
ROTULO TARIFA DO CLIENTE (VER DESENHO)
Cartão CARTAO 58 X 26 3CC00 MODE.901 NEXT
Obs. Emb. 4 REVER QUANTIDADE DE EMBALAGEM
Tarifa1 TAR02315 TARIFA 800X300X400 "NEXT"

MONTAGEM
Fcrma FRM00704 FORMA REF. 49496 N/B BOTA


Fig. 1: Plano de produção

Exemplo de documentação técnica do modelo e de materiais:

Elementos a considerar:

- Definição e referência de modelo(s);
- Peças constituintes dos modelos;
- Materiais e consumos dos materiais;
- Sequência de operações;
- Tempos operatórios;
- Instruções específicas dos modelos.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA



*FOTO ILUSTRATIVA

<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; font-weight: bold; text-align: center;">MODELO</div> <p style="font-size: x-small;">SAPATO AMARRAR IMBISG BRANCO.</p> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; font-weight: bold; text-align: center;">REFERÊNCIA</div> <p style="font-size: x-small;">B41103 ACO SB.</p> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; font-weight: bold; text-align: center;">TIPO DE COURO DO CABEDAL</div> <p style="font-size: x-small;">BOTINA EM COURO EM COM ESPESURA DE 1,8 MM A 2,2 MM.</p> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; font-weight: bold; text-align: center;">TIPO DE COURO DA GÁSPEA</div> <p style="font-size: x-small;">STROFLEX A20CC 20 PT.</p> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; font-weight: bold; text-align: center;">TIPO DE LINHAS</div> <p style="font-size: x-small;">COSTURAS SIMPLES, DUPLAS E QUÁDRUPLAS NA COR PRATA.</p> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; font-weight: bold; text-align: center;">CERTIFICADO DE APROVAÇÃO</div> <p style="font-size: x-small;">C.A 16569</p> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; font-weight: bold; text-align: center;">EMBALAGEM INDIVIDUAL</div>	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; font-weight: bold; text-align: center;">BIQUEIRA</div> <p style="font-size: x-small;">TRUE LINE, POLIPROPILENO (PP) OU ACO.</p> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; font-weight: bold; text-align: center;">CONTRAFORTE</div> <p style="font-size: x-small;">FIBRA E EVA.</p> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; font-weight: bold; text-align: center;">NUMERACAO</div> <p style="font-size: x-small;">34 AO 47.</p> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; font-weight: bold; text-align: center;">PALMILHA DE MONTAGEM</div> <p style="font-size: x-small;">EVA COSTURADO PELO SISTEMA STROBEL.</p> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; font-weight: bold; text-align: center;">SOLADO</div> <p style="font-size: x-small;">SOLADO MONODENSIDADE EM POLIURETANO (PU) INJETADO DIRETAMENTE NO CABEDAL, COM FUNÇÃO ANTIDERRAPANTE E COM ALTA RESISTÊNCIA AO DESGASTE</p> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; font-weight: bold; text-align: center;">EMBALAGEM COLETIVA</div>
---	--

Fig. 2: Especificação técnica


O.Fabrico - Mont/Acab: 034075 N° Folder: 160584		* 0 0 3 4 0 7 5 0 0 0 *																										
Modelo/var.: H DOLPHIN2 / 04	Pele 1: Sugar bordo/S.	 <p style="font-size: x-small;">BOTAS 24/39 REF* 172071</p>																										
Nr. Enco.Ln.: /	Pele 2: bordo/Pat.black																											
Cliente: 14023 BLITZERS	Pele 3: S.bordo/S.bordo																											
Ref.Cliente:	Forro: Gum																											
Cliente.Desp.:	Sola: Sonic Whit+grey																											
Enco.Cliente: 667-	Forma: VER OBSERVAÇÕES																											
Prazo Entrega Semana 18/09/2017 201738																												
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	Qt.Enco.														
										1	1	1	1															
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	---				Qt.Lan.														
1	1	1												7														
Lote	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	---	Total		
1											1	1	1	1	1	1											7	
Materiais - Primas																												
Operação: Mont/Acabe																												
Cod.Artigo	Designação	Cartaz/Cór	DoTam-AoTam	Tam	Consumo	U/M	Qt.Ent.	Qt.Retorno																				
BAT.FITA.800	ATAC. FITA POLIESTER 800	401 118 VERMELHO CL	24	29	1,20	4,000	par																					
BAT.FITA.800	ATAC. FITA POLIESTER 800	401 118 VERMELHO CL	30	35	1,30	3,000	par																					
BAT.FITA.800	ATAC. FITA POLIESTER 800	700 PRETO	24	29	1,20	4,000	par																					
BAT.FITA.800	ATAC. FITA POLIESTER 800	700 PRETO	30	35	1,30	3,000	par																					
3PV.SONIC.A1	PALM.VILLAS 640 REF. 14996 (OBS)	319 ROSA GUM 1069	26	26	26	1,000	par																					
3PV.SONIC.A1	PALM.VILLAS 640 REF. 14996 (OBS)	319 ROSA GUM 1069	27	27	27	1,000	par																					
3PV.SONIC.A1	PALM.VILLAS 640 REF. 14996 (OBS)	319 ROSA GUM 1069	28	28	28	1,000	par																					
3PV.SONIC.A1	PALM.VILLAS 640 REF. 14996 (OBS)	319 ROSA GUM 1069	29	29	29	1,000	par																					
3PV.SONIC.A1	PALM.VILLAS 640 REF. 14996 (OBS)	319 ROSA GUM 1069	30	30	30	1,000	par																					
3PV.SONIC.A1	PALM.VILLAS 640 REF. 14996 (OBS)	319 ROSA GUM 1069	31	31	31	1,000	par																					
3PV.SONIC.A1	PALM.VILLAS 640 REF. 14996 (OBS)	319 ROSA GUM 1069	32	32	32	1,000	par																					
3PM.SONIC.H2	PAL.MON 14996 RED. C/REF S/ENF/OBS		26	26	26	1,000	par																					
3PM.SONIC.H2	PAL.MON 14996 RED. C/REF S/ENF/OBS		27	27	27	1,000	par																					
3PM.SONIC.H2	PAL.MON 14996 RED. C/REF S/ENF/OBS		28	28	28	1,000	par																					
3PM.SONIC.H2	PAL.MON 14996 RED. C/REF S/ENF/OBS		29	29	29	1,000	par																					
3PM.SONIC.H2	PAL.MON 14996 RED. C/REF S/ENF/OBS		30	30	30	1,000	par																					
3PM.SONIC.H2	PAL.MON 14996 RED. C/REF S/ENF/OBS		31	31	31	1,000	par																					
3PM.SONIC.H2	PAL.MON 14996 RED. C/REF S/ENF/OBS		32	32	32	1,000	par																					
1FR.PORCO	FORRO ANILINA PORCO	319 ROSA GUM 1069					2,393	pe ²																				
3SL.SONIC.08	SONIC MONOC.BRANCO + ENV.CINZA		26	26	26	1,000	par																					
3SL.SONIC.08	SONIC MONOC.BRANCO + ENV.CINZA		27	27	27	1,000	par																					
3SL.SONIC.08	SONIC MONOC.BRANCO + ENV.CINZA		28	28	28	1,000	par																					
3SL.SONIC.08	SONIC MONOC.BRANCO + ENV.CINZA		29	29	29	1,000	par																					
3SL.SONIC.08	SONIC MONOC.BRANCO + ENV.CINZA		30	30	30	1,000	par																					
3SL.SONIC.08	SONIC MONOC.BRANCO + ENV.CINZA		31	31	31	1,000	par																					
3SL.SONIC.08	SONIC MONOC.BRANCO + ENV.CINZA		32	32	32	1,000	par																					
7CAIXAS	CAIXAS	01 BO-BELL	24	29	23	4,000	un																					
7CAIXAS	CAIXAS	01 BO-BELL	30	35	27	3,000	un																					
MINI.BOT	MATERIAS NAO INCORPORADAS - BCT/SAP						7,000	par																				
COS.SOLA.COM	COSIDO SOLA COMPLETA						7,000	par																				
5LI.SERAF10	LINHA.SERAFIL N°10	711 412 CINZA CLA.					0,000	con																				
8PICT.P1	PICTOG. P1: Pele - Sintético						14,000	un																				

Fig. 3: Ordem de fabrico

1.3. Controlo do modelo e materiais para a montagem

A fim de uma montagem eficaz de modelos de calçado torna-se imprescindível controlar a existência e a qualidade dos materiais necessários. Neste registo, o Formando deverá efectuar este controlo, considerando os elementos do plano de produção, da ordem de fabrico e eventual documentação técnica dos modelos.

Controlo do modelo – resultado de uma preparação para a montagem

Erros técnicos:

de modelação, resultados de operações inadequados, Sentido de distensão incorrecto, Peças mal posicionadas, falta de cravados ou irregulares, vazados irregulares, ...;

Falta de qualidade nos materiais:

defeitos visíveis, tonalidades e características diferentes, materiais não adequados à finalidade, quantidades incorretas, ...;



Fig. 4: Corte/Gáspea de sapato

Controlo de materiais utilizados na montagem – quantidade e qualidade:

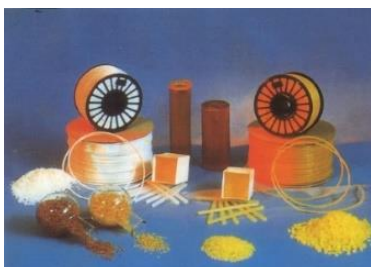
- Palmilha de montagem
- Colas
-



Materiais usados na montagem de calçado



A forma



Cola fusível



Pregos

Fig. 5: Materiais utilizados na montagem

1.4. Preparação e regulações dos equipamentos

O Formando/a deverá efectuar diferentes preparações e regulações dos equipamentos de acordo com diferentes modelos e materiais.

Equipamentos de moldar testeira:

- Definir a temperatura
- Definir a pressão
- Definir o tempo de actuação

Equipamentos de fixar palmilha de montagem à forma:

- Seleccionar e equipar a máquina com o material de fixação

Máquina de montar bicos:

- Escolha adequada do teflon da biqueira de acordo com a forma
- Definir pressão do teflon (pressão média de 2 a 4 bar)
- Definir a pressão das pinças (pressão média 6 a 8 bar)
- Definir pressão do martelo (pressão média de 2 a 6 bar)
- Regular temperatura da cola fusível (de 240°C a 280°C)
- Percurso do elevador;
- Regular a distância da forma em relação às pinças;

Máquina de fechar enfranques e calcanheira:

- Escolha adequada do teflon da calcanheira de acordo com a forma
- Definir pressão do teflon (pressão média de 2 a 4 bar)
- Posicionamento do apoio da biqueira
- Posicionamento dos apoios laterais e dedos
- Percurso do elevador
- Definir a pressão das pinças
- Regular temperatura da cola fusível (de 240°C a 280°C)
- Regular a distância da forma em relação ao teflon da calcanheira;



1.5. Organização dos postos de trabalho

A eficácia no trabalho, a produtividade, assim como, a segurança e saúde são fundamentais num contexto de empresa e que o/a Formando/a deve perceber a sua importância e aplicar alguns princípios na organização dos postos de trabalho e das respectivas atividades:

- Reconhecer e caracterizar as principais características de um posto de trabalho.
- Reconhecer as vantagens da organização, higiene e segurança no trabalho.
- Reconhecer as vantagens de proteção colectiva e individual.
- Identificar e avaliar riscos associados ao ambiente de trabalho: ruído excessivo, temperaturas excessivas, vibrações, pressões anormais, radiações, humidade, produtos químicos, transporte inadequado de cargas, posturas inadequadas, informação e comunicação inadequada, ...
- Identificar e aplicar medidas de prevenção e de saúde inerentes a cada posto de trabalho:
 - Racionalização das atividades;
 - Alocação adequada de equipamentos, ferramentas e materiais;
 - Movimentações em áreas específicas e com meios adequados;
 - Postura adequada e saudável, considerando princípios ergonómicos e de saúde;
 - Usar os equipamentos e ferramentas de modo adequado;
 - Usar equipamentos de proteção sempre que se justifique.

1.6. Operações de montagem

O/a Formando/a deve saber executar as operações de montagem de diferentes modelos, considerando as especificidades dos mesmos, dos materiais e dos equipamentos, numa gradual complexidade, de modo a obter um eficaz desempenho profissional.

Moldar testeira – requisitos:

- Posicionamento correcto da testeira;
- Temperatura adequada aos materiais;
- Pressão adequada;
- Aplicação de medidas de higiene, segurança e saúde.

Aplicar palmilha de montagem na forma – requisitos:

- Posicionamento correcto da palmilha na forma – face ao tipo de montagem;
- Método eficaz de fixação da palmilha na forma;
- Aplicação de medidas de higiene, segurança e saúde.

Montar bicos

- Posicionamento correcto do corte na forma;
- Posicionamento correcto do sapato na máquina
- Temperatura adequada aos materiais;
- Pressão adequada;
- Aplicação de medidas de higiene, segurança e saúde;
- Sapato centrado na forma;
- Bordo do corte para a montagem adequado;
- Colagem eficaz.

Montar enfranques e calcanheira

- Posicionamento correcto do sapato na máquina
- Temperatura adequada aos materiais;
- Pressão adequada;
- Aplicação de medidas de higiene, segurança e saúde.
- Sapato centrado na forma;
- Altura da taloeira e dos talões adequada;
- Bordo do corte para a montagem adequado.
- Colagem eficaz.

2. Exercícios

Ao longo da formação deverão ser apresentadas situações de aprendizagem, questões e desafios para o/a Formando/a desenvolver, aliando a teoria à prática das operações de montagem e considerando um aumento gradual de complexidade.

De acordo com as atividades propostas anteriormente apresentamos algumas sugestões:



1. Controlar os materiais necessários para a montagem de modelos diferentes – A, B e C.
2. Preparar o equipamento para a execução de cada operação de montagem de diferentes modelos de calçado.
3. Executar cada operação considerando as características do modelo e dos materiais, a utilização correcta dos equipamentos, a aplicação de medidas de segurança e saúde, a qualidade do produto e a complexidade gradual das operações.
4. Analisar, avaliar e resolver eventuais problemas ou falhas no trabalho executado – promovendo a autonomia, proatividade e uma gradual eficácia no desempenho profissional.

3. Tabela de figuras

Fig. 1: Plano de produção.....	4
Fig. 2: Especificação técnica	5
Fig. 3: Ordem de fabrico.....	5
Fig. 4: Corte/Gáspea de sapato	6
Fig. 5: Materiais utilizados na montagem	6